

Helsinki 5.8.2004

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

REC'D 10 SEP 2004

WIPO

PCT

Hakija  
Applicant

Lahtinen, Matti  
Suomusjärvi

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20031059

Tekemispäivä  
Filing date

11.07.2003

Kansainvälinen luokka  
International class

F21L

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Henkilökohtainen LED-valaisin"

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

REST AVAILABLE COPY

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

*Marketta Tehikoski*

Marketta Tehikoski  
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite:	Arkadiankatu 6 A	Puhelin:	09 6939 500	Telefax:	09 6939 5328
	P.O.Box 1160	Telephone:	+ 358 9 6939 500	Telefax:	+ 358 9 6939 5328
	FIN-00101 Helsinki, FINLAND				

## HENKILÖKOHTAINEN LED-VALAISIN

Tämän keksinnön kohteena on erityisesti henkilön vaatetukseen kiinnitettävä LED-valaisin, jossa valaisimessa on yksi tai useampia valoa emittoivia puolijohdevalonlähteitä, erityisesti LEDejä (Light Emitting Diode), jotka on kiinnitetty runko-osaan, elektroniikkaohjausosa puolijohdevalonlähteiden ohjaamiseksi, sekä kiinnitysosa sen kiinnittämiseksi.

Esimerkiksi suunnistuksessa käytetään pimeässä suunnistettaessa otsalamppuja, joissa on otsapanta sekä siihen kiinnitetty hehkulamppuvalaisin virtalähteineen. Otsalamppu valaisee tehokkaasti, ja sen sijoittaminen otsapantaan mahdollistaa henkilön liikkumisen vaivattomasti maastossa ja kartan tutkimisen ilman, että henkilön tarvitsee kuljettaa kädessään mitään käsivalaisinta.

Nykyisten otsalamppujen suurimpana epäkohtana on hehkulamppuvalaisimien suuri koko ja hehkulamppun suuri tehonkulutus. Tällöin virtalähteen on oltava myös suuri. Sen lisäksi nykyisten otsalamppujen ulkonäkö on hehkulamppuvalaisimen suuresta koosta johtuen suhteellisen ruma.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa tunnetun tekniikan epäkohdat ja saada aikaan erityisesti vaatetukseen kiinnitettävä henkilökohtainen valaisin, jossa valonlähteenä käytetään LEDejä. LEDin tehonkulutus on erittäin pieni, ja LED on myös kooltaan erittäin pieni, jolloin sen avulla on mahdollista saada aikaan suhteellisen pienikokoisia valaisimia, esimerkiksi kiinnitettäväksi otsalamppun tavoin otsapantaan..

Yksityiskohtaisesti keksinnön mukaiselle ratkaisulle tunnusomaiset piirteet on esitetty oheisissa patenttivaatimuksissa.

Keksinnön avulla voidaan saada aikaan henkilökohtaiseen tarkoitukseen soveltuvia LED-valaisimia, jotka voidaan kiinnittää esimerkiksi lippalakkin lipan alle, tai käsineiden sormiosien päihin, jolloin valaisin toimii erittäin tehokkaana valaisimena esimerkiksi tehtäessä tarkkuutta vaativia töitä käsin pimeässä.

Voidaan käyttää myös erilaisia ja erivärisiä valomoduuleita, jotka toimivat yhdessä tai erikseen. Ne voivat olla kiinteitä tai siirrettäviä. Ne ovat "täsmäsijoitettuja /-suunattuja" tiettyyn suuntaan. Tarkoituksena on valaista kohde ja vapauttaa molemmat kädet vain tarkoitettuun toimintaan, kuten esimerkiksi kuvion 1 mukainen Personal Light Device kiinnitettynä lippalakkiin. Se voidaan kiinnittää myöskin kypärään tai sukellusmaskiin jne. Sormivalot nimensä mukaisesti on kiinnitetty sormiin tai niiden väliin esimerkiksi sormiin pujotettavien renkaiden avulla vapauttaen sormet/kädet tehokkaaseen toimintaan.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin esimerkin avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaista LED-valaisinta lippalakin lipan alle kiinnitettynä, ja

5 kuvio 2 esittää keksinnön mukaista LED-valaisinta käsineiden sormien päihin kiinnitettynä.

Kuviossa 1 on esitetty lippalakki, jossa on hattuosa 11 ja lippa 12. Lipan 12 alle on kiinnitetty keksinnön mukainen LED-valaisin 2, joka koostuu muutamasta rinnakkaisesta LEDistä 21, jotka on kytketty muoviseen pitkänomaiseen runko-osaan 22. Sen lisäksi runko-osaan on liitetty LEDien ohjausosa, joka koostuu kutakin LEDiä ohjaavasta vastuksesta 23, katkaisimesta 24 ja tasavirtalähteestä 25. Valaisin on kiitetty esimerkiksi tarrakiinnityksellä 26 lipan alle siten, että LEDi osoittavat eteenpäin, jolloin valaisin valaisee henkilön edessä olevaa maastoa esimerkiksi liikuttaessa pimeässä metsässä. Valaisimen 2 valotehoa voidaan muuttaa muuttamalla rinnakkaisten LEDien 21 lukumäärää ja valotehoa.

Vastaavalla tavalla on kuviossa 2 esitetty käsine 3, jossa on sormiosat 31. Kuviossa 2 on käsineeseen 3 sijoitettu LED-valaisin 4, jossa kunkin sormiosan päässä on LED 41. Kukin LED on sitten kytketty käsineen sisällä olevaan runko-osaan 42 kytkentäjohtojen 46 avulla. Muuten valaisimessa on samat osat, vastukset 43, käsineen ulkopuolelle sijoitettu katkaisin 44 ja tasavirtalähde 45 kuin kuvion 1 valaisimessakin. Kiinnitys käsineen sisään voi tapahtua vastaavalla tavalla runko-osan tarrakiinnityksellä 46, jolloin valaisin on helppo asettaa paikalleen ja irrottaa haluttaessa.

25 Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön eri sovellutusmuodot eivät rajoitu yksinomaan edellä esitettyyn esimerkkiin, vaan ne voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. LED-valaisin tai vastaava puolijohdevalonlähdevalaisin, jossa valaisimessa on yksi tai useampia valoa emittoivia puolijohdevalonlähteitä (21, 41), erityisesti LEDejä (Light Emitting Diode), jotka on kiinnitetty runko-osaan (22, 42), elektroniikkaohjausosa puolijohdevalonlähteiden ohjaamiseksi, sekä kiinnitysosa sen kiinnittämiseksi,

**tunnettu** siitä, että

puolijohdevalonlähteet on suunnattu ainakin yhteen tiettyyn suuntaan, kuten kohti työskentelykohdetta ja/tai -aluetta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että kiinnitysosa on tarramainen tai vastaavalla tavalla helposti paikalleen asetettava ja irrotettava.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että siinä on useita puolijohdevalonlähteitä vierekkäin lähellä toisiaan, ja runko-osa on kiinnitettävissä tasaiseen alustaan, erityisesti päähineen tai vastaavan lippaan.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että siinä on ainakin kaksi rengasmaista runko-osaa rungon sijoittamiseksi sormiin.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että runko-osan yhteyteen on sijoitettu katkaisija (44).

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että runko-osa on (42) sovitettu käsineen (3) tai vastaavan sisään ja puolijohdevalonlähteet (41) sormiosien päihin ja liitetty ohjausosaan sormiosia pitkin kulkevilla liitäntäjohtimilla (46).

